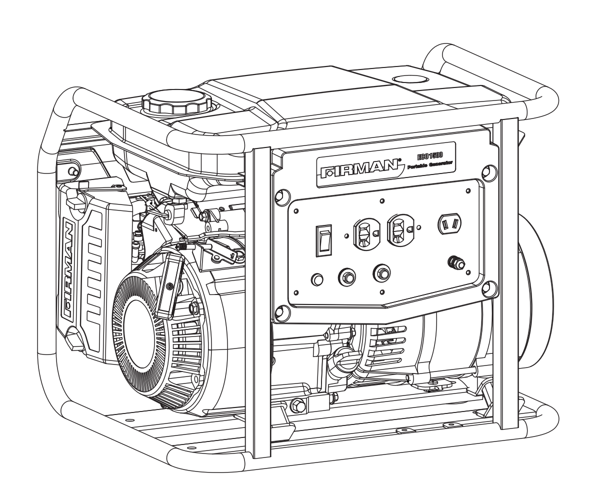


OWNER'S MANUAL
PORTABLE GENERATOR

Premium series:

ECO1500



IMPORTANT: Read all safety precautions and instructions carefully before operating equipment.
Ensure engine is stopped and level before performing any maintenance or service.

Record product information to reference when ordering parts or obtaining warranty coverage.

Specification: ______________________

Serial Number: ______________________

Purchase Date: ______________________

www.firmangenerators.com

Thank you for purchasing a FIRMAN generator.

This manual covers operation and maintenance of the FIRMAN generators. All information in this publication is based on the latest production information available at the time of approval for printing.

Pay special attention to statements preceded by the following words:

⚠ WARNING

Indicates a strong possibility of severe personal injury, loss of life and equipment damage if instructions are not followed.

[CAUTION]

Indicates a possibility of personal injury, or equipment damage if instructions are not followed.

NOTE:

Gives helpful information.

If a problem should arise, or if you have any questions about the generator, consult a dealer selling FIRMAN generators.

⚠ WARNING

- The generator is designed to give safe and dependable service if operated according to instructions.
- Do not operate the generator before you have read and understood the instructions. Failure to do so could result in personal injury or equipment damage.

Safe Operation Checklist

Safe operation of the portable generator requires the completion of the following tasks:

Carbon Monoxide (CO) Alarm

- ☐ Carbon monoxide (CO) alarm(s) in working order.

Smoke Alarm

- ☐ Smoke alarm (s) in working order.

Generator Location

- ☐ Generator placed in a Carbon Monoxide (CO) safe zone. See **Generator Location to reduce the Risk of Carbon Monoxide Poisoning.**
- ☐ Generator placed in a fire safe zone. See **Generator Location to reduce the Risk of Fire.**
- ☐ Generator located on flat and level surface.

Oil and Fuel

- ☐ Engine filled to proper oil level. See **Add Engine Oil**.
- ☐ Fuel tank filled at or below baffle. See **Add Fuel.**
- ☐ Inspect fuel lines, tank, cap and fittings each time before using generator. DO NOT use if fuel leak or damage is found.

Electrical

- ☐ When connecting to a buildings electrical system, install listed transfer equipment. See **Connecting to a Building Electrical System**.
- ☐ Electrical cords are rated for intended loads. See **Cord Sets and Receptacles.**
- ☐ Electrical cords do not run through doorways, windows, holes in ceilings, walls or floors.
- ☐ Inspect electrical cords thoroughly before each use. DO NOT use if damaged.
- ☐ All labeled electrical cord safeties are understood and being followed.

Operation

- ☐ Start engine. See **Starting the Engine.**

Table of Contents

1. SAFETY PRECAUTIONS 04

2. SPECIFICATIONS....................08

3. COMPONENTS....................09

4. PRE-OPERATION CHECKS....................10

5. OPERATING PROCEDURES....................13

6. SERVICING THE GENERATOR....................16

7. “HOW-TO” MAINTENANCE....................17

8. PREPARATION FOR STORAGE....................20

9. TROUBLE SHOOTING....................21

10. WARRANTY....................22

1. SAFETY PRECAUTIONS



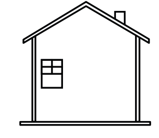
Using a generator indoors CAN KILL YOU IN MINUTES.

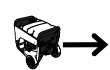
Generator exhaust contains carbon monoxide. This is a poison you cannot see or smell.





NEVER use inside a home or garage, EVEN IF doors and windows are open.





Only use OUTSIDE and far away from windows, doors, and vents.

⚠ **WARNING**

POISONOUS GAS HAZARD.



Engine exhaust contains carbon monoxide, a poisonous gas that could kill you in minutes. You **CANNOT** smell it, see it, or taste it. Even if you do not smell exhaust fumes, you could still be exposed to carbon monoxide gas.

- Operate this product **ONLY** outside far away from windows, doors and vents to reduce the risk of carbon monoxide gas from accumulating and potentially being drawn towards occupied spaces.
- Install battery-operated carbon monoxide alarms or plug-in carbon monoxide alarms with battery back-up according to the manufacturer's instructions. Smoke alarms cannot detect carbon monoxide gas.
- **DO NOT** run this product inside homes, garages, basements, crawlspaces, sheds, or other partially-enclosed spaces even if using fans or opening doors and windows for ventilation. Carbon monoxide can quickly build up in these spaces and can linger for hours, even after this product has shut off.
- **ALWAYS** place this product downwind and point the engine exhaust away from occupied spaces. If you start to feel sick, dizzy, or weak while using this product, shut it off and get to fresh air RIGHT AWAY. See a doctor. You may have carbon monoxide poisoning.

⚠ WARNING



Starter cord kickback (rapid retraction) will pull hand and arm toward engine faster than you can let go which could cause broken bones, fractures, bruises, or sprains resulting in serious injury.

- When starting engine, pull cord slowly until resistance is felt and then pull rapidly to avoid kickback.
- **NEVER** start or stop engine with electrical devices plugged in and turned on.

⚠ WARNING





Fuel and its vapors are extremely flammable and explosive which could cause burns, fire, or explosion resulting in death or serious injury.

WHEN ADDING OR DRAINING FUEL

- Turn generator engine OFF and let it cool at least 2 minutes before removing fuel cap. Loosen cap slowly to relieve pressure in tank.• Fill or drain fuel tank outdoors.
- **DO NOT** overfill tank. Allow space for fuel expansion
- If fuel spills, wait until it evaporates before starting engine.
- Keep fuel away from sparks, open flames, pilot lights, heat, and other ignition sources.
- Check fuel lines, tank, cap, and fittings frequently for cracks or leaks. Replace if necessary.
- **DO NOT** light a cigarette or smoke.

WHEN STARTING EQUIPMENT

- Ensure spark plug, muffler, fuel cap, and air cleaner are in place.
- **DO NOT** crank engine with spark plug removed.

WHEN OPERATING EQUIPMENT

- **DO NOT** operate this product inside any building, carport, porch, mobile equipment, marine applications, or enclosure.
- **DO NOT** tip engine or equipment at angle which causes fuel to spill.
- **DO NOT** stop engine by moving choke control to “Choke” position (|↘|)

WHEN TRANSPORTING, MOVING OR REPAIRING EQUIPMENT

- Transport/move/repair with fuel tank EMPTY or with fuel shutoff valve OFF.
- **DO NOT** tip engine or equipment at angle which causes fuel to spill.
- Disconnect spark plug wire.

WHEN STORING FUEL OR EQUIPMENT WITH FUEL IN TANK

- Store away from furnaces, stoves, water heaters, clothes dryers, or other appliances that have pilot light or other ignition source because they could ignite fuel vapors.

⚠ WARNING

- This generator does not meet U. S. Coast Guard Regulation 33CFR-183 and should not be used on marine applications.
- Failure to use the appropriate U. S. Coast Guard approved generator could result in death or serious injury.

⚠ WARNING



Generator voltage could cause electrical shock or burn resulting in death or serious injury.

- Use listed transfer equipment, suitable for the intended use, to prevent backfeed by isolating generator from electric utility workers.
- When using generator for backup power, notify utility company.
  Use a ground fault circuit interrupter (GFCI) in any damp or highly conductive area, such as metal decking or steel work
- **DO NOT** touch bare wires or receptacles.
- **DO NOT** use generator with electrical cords which are worn, frayed, bare or otherwise damaged.
- **DO NOT** operate generator in the rain or wet weather.
- **DO NOT** handle generator or electrical cords while standing in water, while barefoot, or while hands or feet are wet.
- **DO NOT** allow unqualified persons or children to operate or service generator.

⚠ WARNING





Exhaust heat/gases could ignite combustibles, structures or damage fuel tank causing a fire, resulting in death or serious injury.
Contact with muffler area could cause burns resulting in serious injury.

- **DO NOT** touch hot parts and **AVOID** hot exhaust gases.
- Allow equipment to cool before touching.
- Keep at least 5 feet (1.5 m) of clearance on all sides of generator including overhead.
- It is a violation of California Public Resource Code, Section 4442, to use or operate the engine on any forest-covered, brush-covered, or grass-covered land unless the exhaust system is equipped with a spark arrester, as defined in Section 4442, maintained in effective working order. Other states or federal jurisdictions may have similar laws. Contact the original equipment manufacturer, retailer, or dealer to obtain a spark arrester designed for the exhaust system installed on this engine.
- Replacement parts must be the same and installed in the same position as the original parts.

⚠ WARNING



Unintentional sparking could cause fire or electric shock resulting in death or serious injury.

WHEN ADJUSTING OR MAKING REPAIRS TO YOUR GENERATOR

- Disconnect the spark plug wire from the spark plug and place the wire where it cannot contact spark plug.

WHEN TESTING FOR ENGINE SPARK

- Use approved spark plug tester.
- **DO NOT** check for spark with spark plug removed.

⚠ WARNING



Starter and other rotating parts could entangle hands, hair, clothing, or accessories resulting in serious injury.

- **NEVER** operate generator without protective housing or covers.
- **DO NOT** wear loose clothing, jewelry or anything that could be caught in the starter or other rotating parts.
- Tie up long hair and remove jewelry.

[CAUTION]

Excessively high operating speeds could result in minor injury.
Excessively low operating speeds impose a heavy load.

- **DO NOT** tamper with governor spring, links or other parts to increase engine speed. Generator supplies correct rated frequency and voltage when running at governed speed.
- **DO NOT** modify generator in any way.

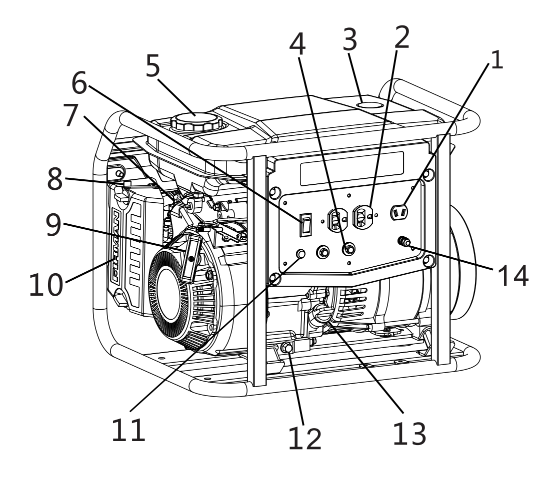
NOTE:

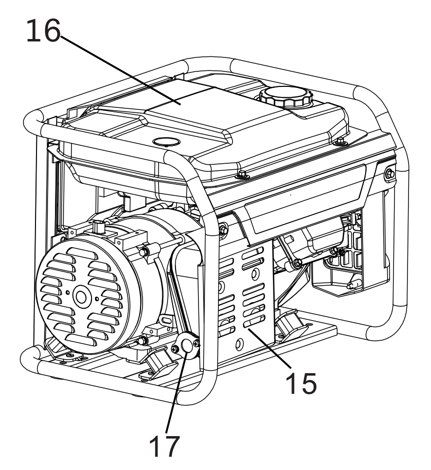
- DO NOT exceed the generator's wattage/amperage capacity.
- Start generator and let engine stabilize before connecting electrical loads.
- Connect electrical loads in OFF position, then turn ON for operation.
- Turn electrical loads OFF and disconnect from generator before stopping generator.
- Use generator only for intended uses.
- If you have questions about intended use, ask dealer or contact local service center.
- Operate generator only on level surfaces.
- DO NOT expose generator to excessive moisture, dust, dirt, or corrosive vapors.
- DO NOT insert any objects through cooling slots.
- If connected devices overheat, turn them off and disconnect them from generator.
- Shut off generator if:
  -electrical output is lost;
  -equipment sparks, smokes, or emits flames;
  -unit vibrates excessively.

2 . SPECIFICATIONS

Model		ECO 1500
Generator	Starting Watts	1500Watts@60Hz
	Running Watts	1200Watts@60Hz
	Rated AC Voltage	120V
	Phase	Single Phase
	Voltage regulator	Capacity
	Power Factor	1
	Alternator Type	Brushless
Engine	Engine Model	152F
	Engine Type	Single Cylinder, 4-Stroke OHV Air Cooled
	Displacement	79.8cc
	Maximum output	2.4HP
	Ignition System	Breakless Ignition Type, Flywheel Magneto
	Starting System	Recoil
	Fuel	Unleaded Automotive Gasoline
	Capacity Fuel Tank	1.5 Gallon
	Lubricating Oil Capacity	13 oz
	Carburetor Type	Float
	Air Cleaner	Polyurethane Type
	P.T.O. shaft rotation	Counter Clockwise (Facing P.T.O.)
Dime-nsion	L X W X H	17.3 X 14.1 X 13.9 in.
	Dry Weight	57.2 lbs

3. COMPONENTS





1. DC SOCKET
2. AC SOCKET
3. FUEL GAUGE
4. CIRCUIT BREAKER
5. FUEL TANK CAP
6. ENGINE SWITCH
7. FUEL VALVE
8. CHOKE LEVER
9. RECOIL STARTER
10. AIR CLEANER
11. OIL ALARM LAMP
12. OIL DRAIN PLUG
13. OIL FILLER CAP
14. GROUND TERMINAL
15. MUFFLER
16. FUEL TANK
17. SPARK ARRESTER

4. PRE-OPERATION CHECKS

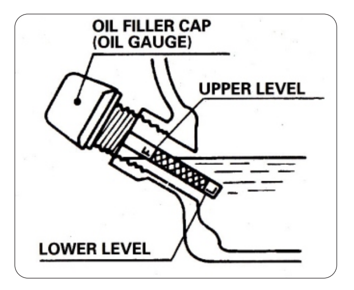
CHECK ENGINE OIL

Before checking or refilling oil, be sure the generator is put on a stable and level surface with engine stopped.

- Remove oil filter cap and check the engine oil level.

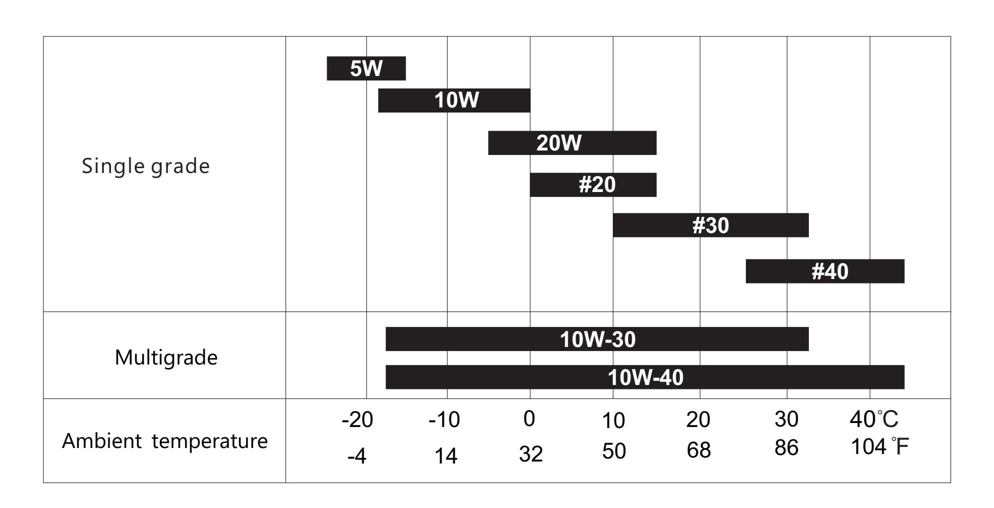


- If oil level is below the lower level line, refill with suitable oil (see table below) to upper level line. Do not screw in the oil filler cap when checking oil level.



- Change oil if contaminated. (See "HOW-TO" MAINTENANCE)

- Oil capacity:
  Model................Upper level
  ECO1500................13 oz

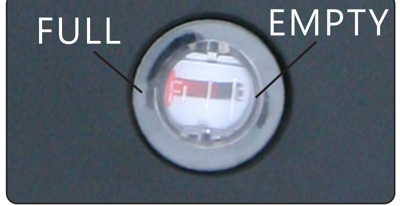


CHECK ENGINE FUEL

⚠ **WARNING**

Do not refuel while smoking or near open flame or other such potential fire hazards. Otherwise a fire accident could occur.

- Check fuel level at fuel gauge.
- If fuel level is low, refill with unleaded automotive gasoline.
- Be sure to use the fuel filter screen on the fuel filter neck.
- Fuel tank capacity:
  ECO1500........................1.5 Gallon
- Fuel must meet these requirements:
  - Clean, fresh, unleaded gasoline.
  - Octane rating of 86(R+M)/2 or higher.
  - Research Octane Number(RON)91 octane minimum.
  - Gasoline up to 10% ethyl alcohol,90% unleaded is acceptable.
  - Methyl Tertiary Butyl Ether(MTBE) and unleaded gasoline blend(max 15% MTBE by volume)are approved.
  - Do not add oil to gasoline.
  - Do not overfill fuel tank.
  - Do not use gasoline older than 30 days.



NOTE: E15,E20 and E85 are NOT approved and should NOT be used, effects of old, stale or contaminated fuel are not warrantable.

⚠ **WARNING**

Make sure you review each warning in order to prevent fire hazard.

- Do not refill tank while engine is running or hot.
- Close fuel valve before refueling with fuel.
- Be careful not to admit dust, dirt, water or other foreign objects into fuel
- Wipe off spilt fuel thoroughly before starting engine.
- Keep away from open flames.

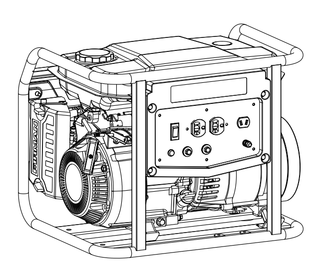
CHECKING COMPONENTS

Check following items before starting engine:

- Fuel leakage from fuel hose, etc.
- Tighten any loose bolts or nuts.
- Check components for damage or breakage.

CHECKING GENERATOR SURROUNDINGS

Make sure the generator place flat on the ground. Keep the generator at least 1 meter (3 feet) away from any structure or building during use.



⚠ WARNING

Make sure you review each warning in order to prevent fire hazard.

- Keep area clear of inflammables or other hazardous materials.
- Keep generator at least 3 feet (1 meter) away from buildings or other structures.
- Only operate generator in a dry, well ventilated area.
- Keep exhaust pipe clear of foreign objects.
- Keep generator away from open flame.
- Keep generator on a stable and level surface.
- Do not block generator air vents with paper or other material.

CHECKING GROUND TERMINAL

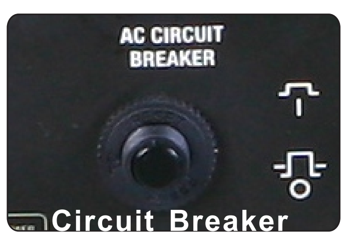
The ground terminal is used to assist in properly grounding the generator to help protect against electrical shock. Consult with a local electrician for grounding requirements in your area.

THERE IS A PERMANENT CONDUCTOR BETWEEN THE GENERATOR (STATOR WINDING) AND THE FRAME.

5. OPERATING PROCEDURES

STARTING THE ENGINE

(a) Check the AC circuit breaker. Make sure the circuit breaker is in the ON position.



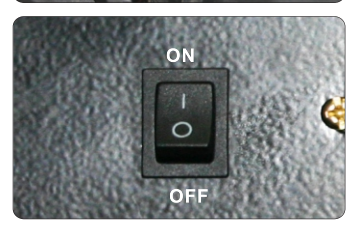
(b) Open the fuel switch to ON position.



(c)Set the choke lever to the "CHOKE" (arrow mark)position.
Not necessary if the engine is warm.



(d) Turn the engine switch to the "ON" position.



(e) Pull the starter handle slowly until resistance is felt. This is the "Compression" point.Return the handle to its original position and pull swiftly. Do not fully pull out the rope. After starting, allow the starter return to its original position while still holding the handle. If the engine fails to start after several attempts, repeat above procedures with choke lever returned "CHOKE" position.



(f) Move the choke lever to the "Run" position.

USING ELECTRIC POWER

(a) Let the engine stabilize and warm up for a few minutes after starting

(b) Plug in and turn on the desired 120 Volt AC single phase, 60 Hz electrical loads.

NOTE:

Be sure to ground the generator if the connected electrical equipment is grounded.

When the circuit breaker or no-fuse breaker turns off during operation, the generator is overloaded or the appliance is defective.
Stop the generator immediately, check the appliance and /or generator for overloading or defect and repair as necessary.

DO NOT connect 3-phase loads to the generator.
DO NOT connect 50 Hz loads to the generator.

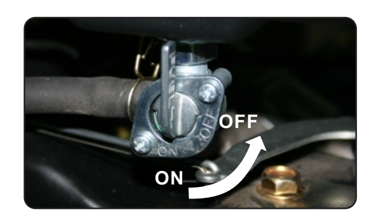
Connecting a generator to your electric utility company’s power lines or to another power source may be against the law. In addition this action, if done incorrectly, could damage your generator and appliances and could cause serious injury or even death to you or a utility worker who may be working on nearby power lines. If you plan to run a portable electric generator during an outage, please notify your electric utility company immediately and remember to plug your appliances directly into the generator. Do not plug the generator into any electric outlet in your home. Doing so could create a connection to the utility company power lines. You are responsible for ensuring that your generator’s electricity does not feed back into the electric utility power lines. If the generator will be connected to a building electrical system, consult your local utility company or a qualified electrician. Connections must isolate generator power from utility power and must comply with all applicable laws and codes.

STOPPING THE GENERATOR

(a) Turn off and unplug all electrical loads. Never start or stop the generator with electrical devices plugged in or turned on.

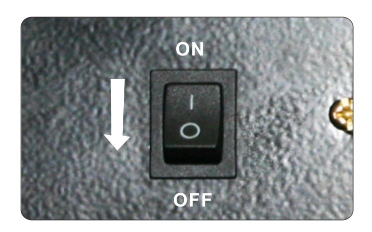
(b) Let the generator run at no-load for several minutes to stabilize internal temperatures of the engine and generator.

(c) Turn the Fuel Valve to the “OFF” position.



(d) Let the engine run until fuel starvation has stopped the engine. This usually takes a few minutes.

(e) Press the engine switch to the “OFF” position.



6. SERVICING THE GENERATOR

MAINTENANCE SCHEDULE

Daily	● Check the air cleaner ● Check oil level and refill to the upper level before starting the engine. ● Check all the points indicated in "PRE-OPERATION CHECKS".
50 hours(Weekly)	● Clean and wash air-cleaner element. More often if used in dirty or dusty environments. ● Change engine oil.(The initial oil change must be conducted after the 25 hours operation.) ● Check spark plug, and clean and adjust if necessary. ● Check and clean the fuel shut-off valve.
100 hours	● Replace air-cleaner element. ○ Decarbonize cylinder head, valves and piston. ○ Check and replace carbon brushes.
300 hours or every year	● Replace spark plug. ○ Inspect control panel components. ○ Check rotor and stator.

NOTE:
Initial oil change should performed after first 5 hours of use. There after change oil every 50 hours. Before changing oil, check for a suitable way to dispose of the old oil. Do not pour it down into sewage drains, onto garden soil or into open streams. Your local zoning environmental regulations will give you more detailed instructions on proper disposal.
Items marked with a "O" required advanced skill and tools, so they should be done by the distributor.

SERVICING WORK

Servicing work should only be carried out by personnel qualified for this purpose.
All the works listed in the service plan are to be carried out in accordance with the operating and service instructions for the motor.
We recommend that these works be carried out by an authorized service station.

CHECKING ELECTRICAL SAFETY

The electrical safety may only be checked by personnel authorized for this task.

7. "HOW-TO" MAINTENANCE

ENGINE OIL CHANGE



Change engine oil every 50 hours.
(for a new engine, change oil after 5 hours.)

(a) Drain oil by removing the drain plug and the oil filler cap while the engine is warm.

NOTE:
Please use a container to dump the used oil for protecting the environment.



(b) Reinstall the drain plug and fill the engine with oil until it reaches the upper level on the oil filler cap.

- Use fresh and high quality lubricating oil to the specified quantity.
  If contaminated or deteriorated oil is used or the quantity of the engine oil is not sufficient, the engine damage will result and its life will be greatly shortened.

SERVICING THE AIR CLEANER



Maintaining an air cleaner in proper condition is very important. Dirt induced through improperly installed, improperly serviced, or inadequate elements damages and wears out engines.

Always keep the element clean.

(a) Take out the air cleaner, clean it well in kerosene and dry it.

(b) After wetting the element by clean engine oil squeeze it tight by hand.

(c) Lastly, put the element in the case and install it securely.

CLEANING AND ADJUSTING THE SPARK PLUG

(a) If the plug is contaminated with carbon, using a plug cleaner and wire brush.

(b) Adjust the electrode gap to 0.7 to 0.8 mm (0.028" to 0.031").

SPARK PLUG: TORCH F6RTC equivalent.



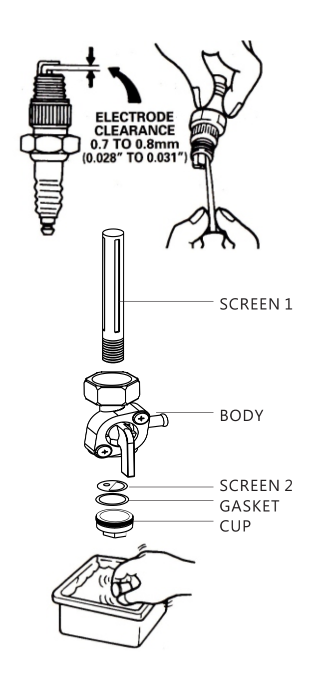
CLEANING FUEL STRAINER

Dirt and water in the fuel are removed by the fuel strainer.

(a) Remove the strainer cup and throw away water and dirt.

(b) Clean the screens and strainer cup with gasoline.

(c) Tightly fasten the cup to main body, making sure to avoid fuel leak.



Inspect Muffler and Spark Arrester

Inspect the muffler for cracks, corrosion, or other damage. Remove the spark arrester, if equipped, and inspect for damage or carbon blockage. If replacement parts are required, make sure to use only original equipment replacement parts.

⚠ WARNING




Exhaust heat/gases could ignite combustibles, structures or damage fuel tank causing a fire, resulting in death or serious injury.
Contact with muffler area could cause burns resulting in serious injury.

- DO NOT touch hot parts and **AVOID** hot exhaust gases.
- Allow equipment to cool before touching.
- Keep at least 5 feet (1.5 m) of clearance on all sides of generator including overhead.
- Contact the original equipment manufacturer, retailer, or dealer to obtain a spark arrester designed for the exhaust system installed on this engine.
- Replacement parts must be the same and installed in the same position as the original parts.

Clean or replace spark arrester as follows:

1. Allow the engine to cool completely before servicing the spark arrester.
2. Remove the two screws holding the cover plate which retains the end of the spark arrester to the muffler.
3. Remove the spark arrester screen.
4. Carefully remove the carbon deposits from the spark arrester screen with a wire brush.
5. Replace the spark arrester if it is damaged.
6. Position the spark arrester in the muffler and attach with the two screws.



[CAUTION]

Failure to clean the spark arrester will result in degraded engine performance.

8. STORAGE

The generator should be started at least once every 14 days and allowed to run for at least 20 minutes. For longer term storage, please follow these guidelines.

1. Add a properly formulated fuel stabilizer to the tank.
2. Be sure all appliances are disconnected from the generator.
3. Run the generator for a few minutes so the treated fuel cycles through the fuel system and carburetor.
4. Turn the fuel valve to the “Off” position.
5. Let the generator run until fuel starvation has stopped the engine. This usually takes a few minutes.
6. The generator needs to cool completely before cleaning and storage.
7. Clean the generator according to the maintenance section.
8. Change the oil.
9. Remove the spark plug and pour about 1⁄2 ounce (14.8 ml) of oil into the cylinder. Crank the engine slowly to distribute the oil and lubricate the cylinder.
10. Reattach the spark plug.
11. Store the unit in a clean, dry place out of direct sunlight.

NOTE:

Our engines work well with 10% or less ethanol blend fuels. When using blended fuels there are some issues worth noting:

- Ethanol-gasoline blends can absorb more water than gasoline alone.
- These blends can eventually separate, leaving water or a watery goo in the tank, fuel valve and carburetor.
- With gravity-fed fuel supplies, this compromised fuel can be drawn into the carburetor and cause damage to the engine and/or potential hazards.
- There are only a few suppliers of fuel stabilizer that are formulated to work with ethanol blend fuels.
- Any damages or hazards caused by using improper fuel, improperly stored fuel, and/or improperly formulated stabilizers, are not covered by manufacture’s warranty.

It is advisable to always shut off the fuel supply, run the engine to fuel starvation and drain the tank when the equipment is not in use for more than 30 days.

9. TROUBLE SHOOTING

Problem	Cause	Correction
Engine is running, but no AC output is available.	1. Circuit breaker is open. 2. Fault in generator. 3. Poor connection or defective cord set. 4. Connected device is bad.	1. Reset circuit breaker. 2. Contact authorized service facility. 3. Check and repair. 4. Connect another device that is in good condition.
Engine runs good at no-load but "bogs down" when loads are connected.	1. Short circuit in a connected load. 2. Engine speed is too slow. 3. Generator is overloaded. 4. Shorted generator circuit.	1. Disconnect shorted electrical load. 2. Contact authorized service facility. 3. See Don't Overload Generator 4. Contact authorized service facility.
Engine will not start; starts and runs rough or shuts down when running.	1. Engine switch set to OFF (0) position. 2. Fuel shutoff lever is in OFF (0) position. 3. Low oil level. 4. Dirty air cleaner. 5. Out of fuel. 6. Stale fuel. 7. Spark plug wire not connected to spark plug. 8. Bad spark plug. 9. Water in fuel. 10. Flooded. 11. Excessively rich fuel mixture. 12. Intake valve stuck open or closed. 13. Engine has lost compression.	1. Set engine switch to ON (I) position. 2. Move fuel shutoff lever to ON (I) position. 3. Fill crankcase to proper level or place generator on level surface. 4. Clean or replace air cleaner. 5. Fill fuel tank. 6. Drain fuel tank and carburetor; fill with fresh fuel. 7. Connect wire to spark plug. 8. Replace spark plug. 9. Drain gas tank and carburetor; fill with fresh fuel. 10. Wait 5 minutes and re-crank engine. 11. Contact authorized service facility. 12. Contact authorized service facility. 13. Contact authorized service facility.
Engine lacks power.	1. Load is too high. 2. Dirty air filter.	1. Don't Overload Generator 2. Replace air filter.
Engine "hunts" or falters.	Carburetor is running too rich or too lean.	Contact authorized service facility.

10.FIRMAN Two (2) Year Limited Warranty

Warranty Qualifications

Firman generator will register the warranty upon receipt of your Warranty Registration Card and a copy of your sales receipt from one of **FIRMAN**'s retail locations as proof of purchase. Please submit your warranty registration and your proof of purchase within ten (10) days of the date of purchase.

Repair/Replacement Warranty

Firman warrants to the original purchaser that the mechanical and electrical components will be free of defects in material and workmanship for a period of one (1) year (parts and labor) and two (2) years (parts) from the original date of purchase (90 days [parts and labor] and 180 days [parts] for commercial & industrial use. Transportation charges on product submitted for repair or replacement under this warranty are the sole responsibility of the purchaser. This warranty only applies to the original purchaser and is not transferable.

Do Not Return the Unit to the Place of Purchase

Contact **FIRMAN** Service Center and **FIRMAN** will troubleshoot any issue via phone or e-mail. If the problem is not corrected by this method, **FIRMAN** will, at its option, authorize evaluation, repair or replacement of the defective part or component at a **FIRMAN** Service Center. **FIRMAN** will provide you with a case number for warranty service. Please keep it for future reference. Repairs or replacements without prior authorization, or at an unauthorized repair facility, will not be covered by this warranty.

Warranty Exclusions

This warranty does not cover the following repairs and equipment:

Normal Wear

Your product needs periodic parts and service to perform well. This warranty does not cover repair when normal use has exhausted the life of a part or the equipment as a whole.

Installation, Use and Maintenance

This warranty will not apply to parts and/or labor if your product is deemed to have been misused, neglected, involved in an accident, abused, loaded beyond the generator's limits, modified, installed improperly or connected incorrectly to any electrical component. Normal maintenance is not covered by this warranty.

Other Exclusions

This warranty excludes:

– cosmetic defects such as paint, decals, etc.,
– wear items,
– accessory parts,
– failures to due acts of God and other force majeure events beyond the manufacturer's control,
–problems caused by parts that are not original **FIRMAN** parts.

Limits of Implied Warranty and Consequential Damage

FIRMAN disclaims any obligation to cover any loss of time, use of this product, freight, or any incidental or consequential claim by anyone from using this product. THIS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

A unit provided as an exchange will be subject to the warranty of the original unit. The length of the warranty governing the exchanged unit will remain calculated by reference to the purchase date of the original unit.

This warranty gives you certain legal rights which may change from state to state. Your state may also have other rights you may be entitled to that are not listed within this warranty.

Contact Information

You may contact FIRMAN at:

Address

SUMEC North America
Attn: Customer Service
2090 Baker Road Suite 304 Box 105
Kennesaw Ga. 30144
www.firmangenerators.com

Customer Service

Mon-Fri 8:30 AM- 5:30 PM (EST)
Toll Free:1-844-FIRMAN1(1-844-347-6261)

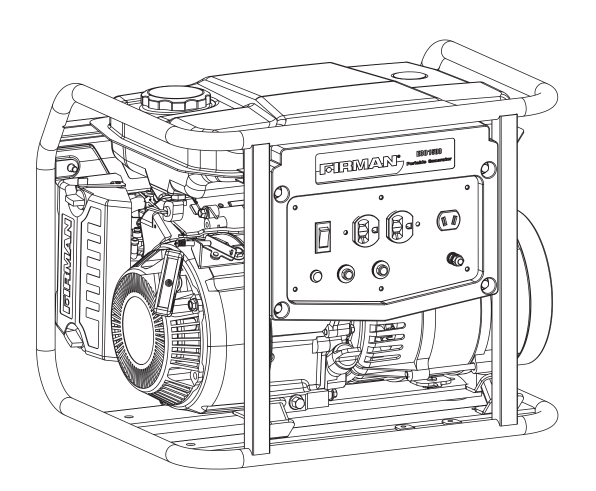
WWW.FIRMANGENERATORS.COM
Toll Free:1-844-347-6261

P/N:331535000 Rev 00



MANUAL DEL PROPIETARIO
GENERADOR PORTÁTIL

Serie Premium
EC01500



IMPORTANTE: Lea detenidamente todas las instrucciones y precauciones de seguridad antes de operar el equipo.
Cerciórese de que el motor esté detenido y nivelado antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o reparaciones.

Anote la información del producto para usarla al solicitar piezas y obtener cobertura para la garantía.

Especificación: ____________________
Número de serie: ____________________
Fecha de compra: ____________________

www.firmangenerators.com

Gracias por comprar un generador FIRMAN.

Este manual cubre la operación y mantenimiento de los generadores FIRMAN. Toda la información en esta publicación se basa en los datos de producción más recientes disponibles al momento de aprobarse la impresión.

Preste especial atención a las declaraciones que comienzan con las siguientes palabras:

⚠ ADVERTENCIA

Indica una gran posibilidad de lesiones personales graves, peligro de muerte y daños al equipo si no se acatan las instrucciones.

[PRECAUCIÓN]

Indica una posibilidad de lesiones personales o daños al equipo si no se acatan las instrucciones.

NOTA:

Proporciona información útil.

Si surgiera un problema o si tuviera alguna pregunta sobre el generador, consulte a un distribuidor de generadores FIRMAN.

⚠ ADVERTENCIA

- El generador se ha diseñado para proporcionar un servicio seguro y fiable si se opera conforme a las instrucciones.
- Sólo opere el generador tras haber leído y comprendido las instrucciones,   ya que de lo contrario podrían producirse lesiones personales o daños al equipo.

Lista de verificación para la operación segura

Para brindar una operación segura del generador portátil se deben realizar las siguientes tareas:

Alarma de monóxido de carbono (CO)

- ☐ Alarma(s) de monóxido de carbono (CO) en funcionamiento.

Detector de humo

- ☐ Detector(es) de humo en funcionamiento.

Ubicación del generador

- ☐ El generador se encuentra en una zona segura contra monóxido de carbono (CO). Vea la sección sobre la **ubicación del generador para reducir el riesgo de envenenamiento por monóxido de carbono.**
- ☐ El generador se encuentra en una zona segura contra incendios. Vea la sección sobre la **ubicación del generador para reducir el riesgo de incendios.**
- ☐ El generador se encuentra en una superficie plana y nivelada.

Aceite y combustible

- ☐ El motor tiene el nivel adecuado de aceite. Vea la sección sobre cómo añadir aceite al motor.
- ☐ El tanque de combustible se ha llenado a nivel o debajo del deflector. Vea la sección sobre cómo añadir combustible.
- ☐ Siempre revise las tuberías, tanque, tapa y acoples del sistema de combustible antes de utilizar el generador. NO o utilice si hay una fuga de combustible o detecta daños.

Consideraciones eléctricas

- ☐ Cuando conecte la unidad al sistema eléctrico de un inmueble, instale el equipo de transferencia indicado. Vea la sección sobre conexión al sistema eléctrico de un inmueble.
- ☐ Los cables eléctricos están diseñados para las cargas previstas. Vea la sección de conjuntos de cables y tomacorrientes.
- ☐ Los cables eléctricos no deben tenderse a través de puertas de entradas, ventanas, agujeros en cielos rasos, paredes ni pisos.
- ☐ Revise completamente los cables eléctricos antes de cada uso. NO los utilice si están dañados.
- ☐ Ha comprendido y acatado todos los rótulos de seguridad sobre cables eléctricos.

Operación

- ☐ Poner en marcha el motor. Vea la sección sobre cómo arrancar el motor.

Contenido

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD 04

2. ESPECIFICACIONES....................08

3. COMPONENTES....................09

4. REVISIONES PREVIAS A LA OPERACIÓN....................10

5. PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN....................13

6. REPARAR EL GENERADOR....................16

7. PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO....................17

8. PREPARACIÓN PARA EL ALMACENAMIENTO....................20

9. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS....................21

10.GARANTÍA....................22

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

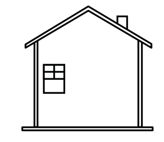
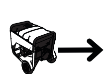


Utilizar un generador en interiores PUEDE PROVOCAR LA MUERTE EN CUESTIÓN DE MINUTOS.

Los gases del generador contienen monóxido de carbono, el cual es una sustancia venenosa que no puede verse ni olerse.




NUNCA lo utilice dentro de la casa o garaje, INCLUSO SI están abiertas las puertas y ventanas.

Sólo úselo EN EXTERIORES bien alejado de ventanas, puertas y conductos.

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE GAS VENENOSO.



El escape del motor contiene monóxido de carbono, un gas venenoso que podría provocar la muerte en cuestión de minutos. NO TIENE olor, sabor y es invisible. Incluso si usted no huele los humos de escape, de todas maneras podría exponerse al gas del monóxido de carbono.

- **SÓLO** opere este producto en exteriores lejos de ventanas, puertas y conductos para reducir el riesgo de acumulación de monóxido de carbono y la potencial propagación de este gas hacia espacios habitados.
- Instale alarmas de monóxido de carbono que operen o se respalden con pilas conforme a las instrucciones del fabricante. Los detectores de humo no pueden identificar el gas del monóxido de carbono.
- **NO** haga funcionar este producto dentro de la casa, garajes, sótanos, entresuelos, entretechos, galpones ni en otros espacios parcialmente cerrados, incluso si hay ventiladores o las puertas y ventanas están abiertas para su ventilación. El monóxido de carbono puede acumularse rápidamente en tales lugares y puede permanecer por horas, incluso tras haber apagado este producto.
- **SIEMPRE** coloque este producto a favor del viento y apunte el escape del motor en dirección opuesta a los espacios habitados. Si comienza a sentirse mal, mareado o débil mientras usa este producto, apáguelo y procure respirar aire fresco INMEDIATAMENTE. Vea a un doctor. Puede estar sufriendo envenenamiento por monóxido de carbono.

⚠ ADVERTENCIA



El retroceso del cable del arrancador (retracción rápida) puede jalar hacia el motor las manos y brazos atrapándolos rápidamente, lo cual podría causar lesiones graves debido a fracturas, hematomas o esguinces.

- Al poner en marcha el motor, jale el cable lentamente hasta que sienta cierta resistencia y luego jálelo rápidamente para evitar que se retraiga de un golpe.
- **NUNCA** arranque o detenga el motor si están enchufados y encendidos aparatos eléctricos.

⚠ ADVERTENCIA




El combustible y sus vapores son sumamente inflamables y explosivos, lo cual podría provocar lesiones graves o la muerte debido a quemaduras, incendios o explosiones.

AL AÑADIR O DRENAR COMBUSTIBLE

- Apague el motor del generador y déjelo enfriar al menos 2 minutos antes de retirar la tapa de combustible. Afloje la tapa lentamente para liberar la presión en el tanque. Llene o drene el tanque de combustible en exteriores.
- **NO** llene el tanque excesivamente. Deje espacio para que se expanda el combustible.
- Si se derrama combustible, espere hasta que se evapore antes de poner en marcha el motor.
- Mantenga el combustible lejos de chispas, llamas expuestas, llamas piloto, calor y otras fuentes de ignición.
- Revise frecuentemente las tuberías, tanque, tapa y acoples del sistema de combustible para constatar si presentan grietas o fugas. Reemplace todo componente que lo amerite.
- **NO** encienda cigarrillos ni fume.

AL PONER EL EQUIPO EN MARCHA

- Cerciórese de que estén instalados correctamente la bujía, silenciador, tapa de combustible y depuradores de aire.
- **NO** haga partir el motor si no está instalada la bujía.

AL OPERAR EL EQUIPO

- NO opere este producto dentro de ningún inmueble, cobertizo para automóviles, porche, equipamiento móvil, aplicaciones marítimas o recintos cerrados.
- NO incline el motor o equipamiento con un ángulo que podría derramar el combustible.
- NO detenga el motor moviendo el control del cebador a la posición de obstrucción "Choke" (|↘|)

AL TRANSPORTAR, MOVER O REPARAR EL EQUIPO

- Transporte/mueva/repare el equipo con el tanque de combustible VACÍO o con la válvula de corte APAGADA.
- **NO incline el motor o equipamiento con un ángulo que podría derramar el combustible.**
- Desconecte el cable de la bujía.

AL ALMACENAR COMBUSTIBLE O EQUIPAMIENTO CON GASOLINA EN EL TANQUE

- Almacénelo lejos de calderas, estufas, calentadores de agua, secadoras de ropa u otros artefactos que tengan llama piloto u otras fuentes de ignición ya que estos podrían inflamar los vapores del combustible.

⚠ ADVERTENCIA

- Este generador no cumple la normativa 33CFR-183 de la Guardia Costera de EE. UU. y no debe utilizarse en aplicaciones marítimas.
- Si no utiliza un generador aprobado por la Guardia Costera de EE. UU. podrían producirse lesiones graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA



El voltaje del generador podría provocar lesiones graves o la muerte debido a descargas eléctricas o quemaduras.

- Utilice el equipo de transferencia indicado, apto para el uso previsto, a fin de prevenir el retorno de energía al aislar el generador de los trabajadores de la empresa eléctrica.
- Notifique a la empresa de electricidad cuando utilice el generador como fuente de respaldo de energía.Utilice un interruptor de circuito de fallos con conexión a tierra (GFCI) en toda área húmeda o altamente conductiva, como plataformas metálicas o estructuras de acero.
- **NO toque tomacorrientes o cables expuestos**
- **NO** utilice el generador con cables eléctricos que estén deteriorados, deshilachados, al descubierto o dañados de alguna forma.
- **NO** opere el generador en condiciones de lluvia o humedad.
- **NO** manipule el generador ni cables eléctricos si está parado sobre agua, si está descalzo o si sus manos o pies están mojados.
- **NO** permita que niños o personas no calificadas operen o den mantenimiento al generador.

⚠ ADVERTENCIA




Los gases/calor del escape podrían inflamar materiales combustibles, quemar estructuras o dañar el tanque de combustible produciendo incendios que pueden causar la muerte o lesiones graves.
El contacto con el área del silenciador puede provocar graves lesiones debido a quemaduras.

- **NO toque las partes calientes y EVITE la exposición a gases calientes del escape.**
- Deje enfriar el equipo antes de tocarlo.
- Mantenga un espacio de al menos 1,5 metros (5 pies) en todos los lados del generador, incluso por encima.
- Constituye una infracción al Código de recursos públicos de California, Sección 4442, utilizar u operar el motor en cualquier terreno cubierto de árboles, arbustos o césped, a menos que el sistema de escape esté equipado con un parachispas (según lo establecido en la Sección 4442) que se encuentre en perfecto estado de funcionamiento. Puede que otras jurisdicciones estatales o federales mantengan una legislación similar al respecto. Comuníquese con el fabricante de equipo original, tienda minorista o distribuidor para obtener un parachispas apto para el sistema de escape instalado en este motor.
- Se deben utilizar piezas de recambio idénticas e instalarse en la misma posición de las originales.

⚠ ADVERTENCIA



Las chispas accidentales podrían provocar lesiones graves o la muerte debido a incendios o descargas eléctricas.

AL REALIZAR AJUSTES O REPARACIONES AL GENERADOR

- Desconecte el cable de la bujía y colóquelo en un lugar que no entre en contacto con la bujía.

AL PROBAR EL ENCENDIDO DEL MOTOR

- Utilice un probador de bujías autorizado.
- **NO verifique el encendido si no está instalada la bujía.**

⚠ ADVERTENCIA



El arrancador y otras piezas giratorias podrían atrapar las manos, cabello, ropa o accesorios personales provocando graves lesiones.

- NUNCA opere el generador si no están instaladas las cubiertas o carcasa protectora.
- NO use ropa holgada, joyas ni otras prendas que podrían quedar atrapadas en el arrancador u otras piezas giratorias.
- Ate el cabello largo y quítese las joyas.

[PRECAUCIÓN]

Las velocidades de funcionamiento excesivamente altas podrían provocar lesiones leves.
Las velocidades de funcionamiento excesivamente bajas hacen trabajar demasiado al generador.

- NO altere la unidad con resortes reguladores, empalmes ni otras piezas para aumentar la velocidad del motor. El generador suministra la frecuencia nominal y voltaje correctos cuando funciona a la velocidad establecida.
- NO modifique el generador de manera alguna.

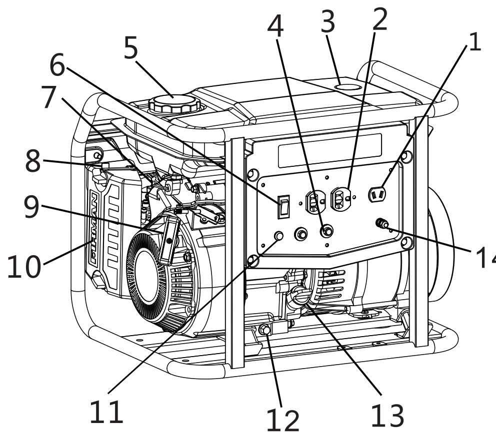
NOTA:

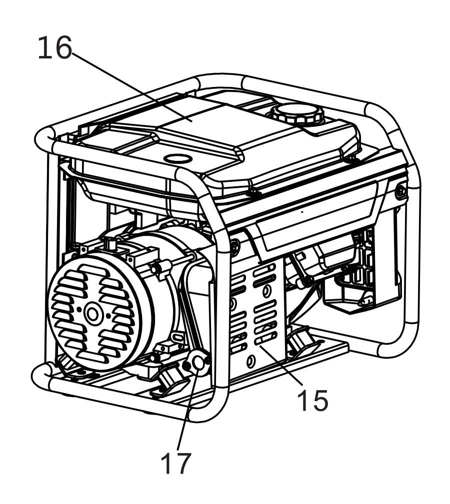
- NO exceda la capacidad de amperaje/vatiaje del generador.
- Ponga en marcha el generador y deje que el motor se estabilice antes de conectar las cargas eléctricas.
- Conecte las cargas eléctricas en la posición OFF (apagado), y luego enciéndalas.
- Apague las cargas eléctricas y desconéctelas del generador antes de detenerlo.
- Sólo utilice el generador para los usos previstos.
- Si tiene alguna pregunta sobre el uso previsto, consulte al distribuidor o comuníquese con el centro de servicio de su localidad.
- Sólo opere el generador en superficies niveladas.
- NO exponga el generador a humedad excesiva, polvo, suciedad o vapores corrosivos.
- NO introduzca ningún tipo de objeto en las ranuras de enfriamiento.
- Si se sobrecalientan los dispositivos conectados, apáguelos y desconéctelos del generador.
- Apague el generador si:
  -se corta la generación eléctrica;
  -el equipo emite chispas, humos o llamas;
  -la unidad vibra excesivamente.

2 . ESPECIFICACIONES

	Modelo	ECO 1500
Generador	Vatios de arranque	1500 vatios a 60 Hz
	Vatios de funcionamiento	1200 vatios a 60 Hz
	Tensión nominal de CA	120V
	Fase	Monofásico
	Regulador de voltaje	Condensador
	Factor de potencia	1
	Tipo de alternador	Sin escobillas
Motor	Modelo de motor	152F
	Tipo de motor	Monocilíndrico, 4 tiempos, OHV (válvulas en la culata), enfriado por aire
	Cilindrada	79.8cc
	Potencia máxima	2.4HP
	Sistema de encendido	Encendido electrónico, volante magnético
	Sistema de arranque	Retroceso
	Combustible	Gasolina automotriz sin plomo
	Capacidad del tanque de combustible	1.5 gal
	Capacidad del aceite lubricante	13 oz
	Tipo de carburador	Flotador
	Depurador de aire	Tipo de poliuretano
	Rotación del eje de la toma de fuerza	Antihorario (apuntando hacia la toma de fuerza)
Dimensión	Lar X Anc X Alt	17.3 X 14.1 X 13.9 pulg
	Peso en seco	57.2 lbs

3. COMPONENTS





1. DC ENCHUFE HEMBRA
2. AC ENCHUFE HEMBRA
3. INDICADOR DE COMBUSTIBLE
4. DISYUNTOR
5. TAPA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE
6. INTERRUPTOR DEL MOTOR
7. VÁLVULA DE COMBUSTIBLE
8. PALANCA DEL CEBADOR
9. ARRANQUE DE RETROCESO
10. DEPURADOR DE AIRE
11. LA ALARMA DE LA LÁMPARA DE ACEITE DE MOTOR
12. TAPÓN DEL VACIADO DE ACEITE
13. TAPA DE RELLENO DE ACEITE
14. TERMINAL A TIERRA
15. SILENCIADOR
16. TANQUE DE COMBUSTIBLE
17. LOS PARARRAYOS DE LA CHISPA

REVISAR EL ACEITE DEL MOTOR

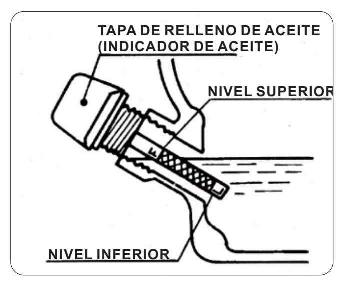
Antes de revisar o llenar el aceite, cerciórese de colocar el generador en una superficie estable y nivelada con el motor detenido.

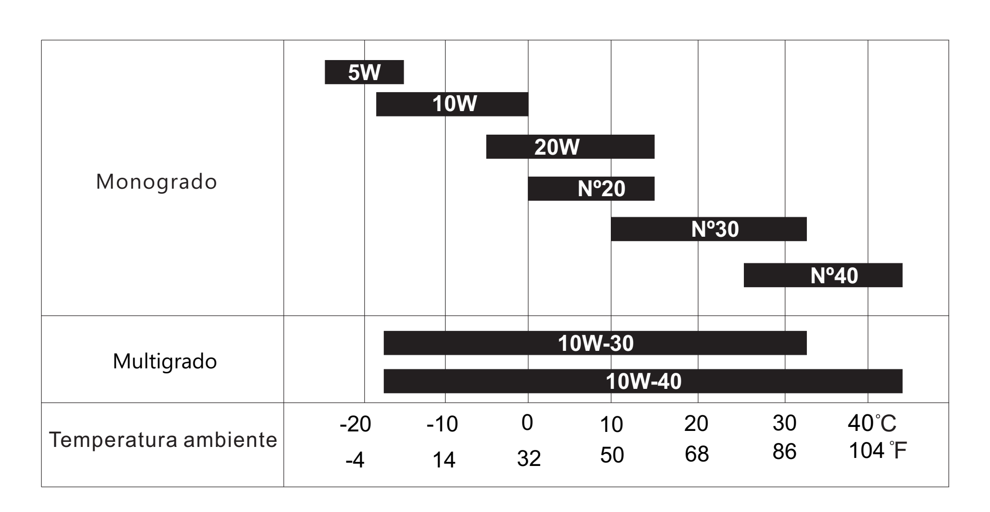
- Retire la tapa de relleno de aceite y revise el nivel de aceite del motor.



- Si el nivel de aceite se encuentra debajo de la línea inferior, llene con aceite adecuado (vea la tabla abajo) hasta la línea superior.
  No atornille la tapa de relleno de aceite cuando esté revisando el nivel.
- Cambie el aceite si está contaminado. (Vea los PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO)

- Capacidad del aceite:
  Modelo................Nivel superior
  ECO1500.............13 oz líq





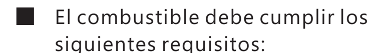
REVISAR EL COMBUSTIBLE DEL MOTOR

⚠ ADVERTENCIA

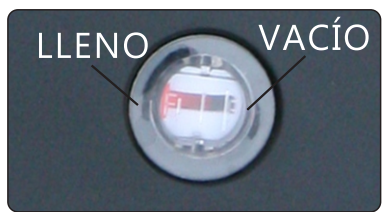
No llene combustible mientras esté fumando o se encuentre cerca de una llama abierta u otro potencial peligro de inflamación, ya que podría producirse un incendio accidental.

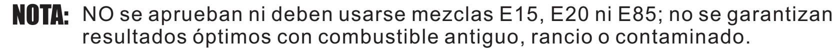
- Revise el nivel de gasolina en el indicador de combustible.
- Si el nivel está bajo, llene con gasolina automotriz sin plomo.
- Cerciórese de usar la rejilla del filtro de combustible en el cuello del filtro.
- Capacidad del tanque de combustible:
  ECO1500.............1.5 gal





- El combustible debe cumplir los siguientes requisitos:
  - Gasolina limpia, reciente, sin plomo.
  - Octanaje de 86(R+M)/2 o superior.
  - 91 octanos RON como mínimo.
  - Gasolina hasta con un 10% de alcohol etílico, 90% sin plomo es aceptable.
  - Se acepta mezcla de éter metil tert-butílico (MTBE) y gasolina sin plomo (máx 15% de MTBE por volumen).
  - No añada aceite a la gasolina.
  - No llene el tanque excesivamente.
  - No utilice gasolina almacenada por más de 30 días.





NOTA: NO se aprueban ni deben usarse mezclas E15, E20 ni E85; no se garantizan resultados óptimos con combustible antiguo, rancio o contaminado.

⚠ ADVERTENCIA

Cerciórese de revisar cada una de las advertencias a fin de prevenir peligros de incendio.

- No llene el tanque mientras el motor esté en marcha o caliente.
- Cierre la palanca de combustible antes de recargar gasolina.
- Cerciórese de que no entre polvo, suciedad, agua ni otros objetos extraños en la gasolina
- Limpie la gasolina derramada completamente antes de poner en marcha el motor.
- Mantenga el generador lejos de llamas abiertas.

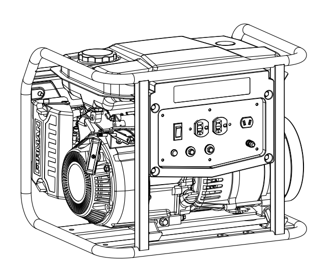
REVISAR COMPONENTES

Revise lo siguiente antes de poner en marcha el motor:

- Derrames de gasolina en la manguera del sistema de combustible, etc.
- Apriete todos los pernos o tuercas que estén aflojados.
- Revise si hay componentes dañados o quebrados.

REVISAR LAS INMEDIACIONES DEL GENERADOR

Asegúrese de que el lugar está colocado plano en el suelo. Mantenga el generador a al menos 1 metro (3 pies) de distancia de cualquier estructura o edificio durante su uso.



⚠ ADVERTENCIA

Cerciórese de revisar cada una de las advertencias a fin de prevenir peligros de incendio.

- Mantenga el área libre de materiales peligrosos o inflamables.
- Mantenga el generador a una distancia mínima de 1 metro (3 pies) de inmuebles u otras estructuras.
- Sólo opere el generador en áreas secas y bien ventiladas
- Mantenga el tubo de escape libre de objetos extraños.
- Mantenga el generador lejos de llamas abiertas.
- Mantenga el generador en una superficie estable y nivelada.
- No obstruya los conductos de ventilación del generador con papel ni otro tipo de materiales.

REVISAR EL TERMINAL A TIERRA

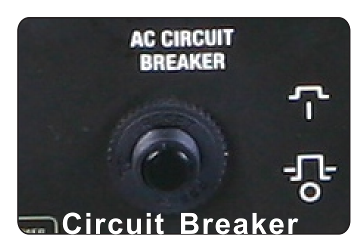
El terminal a tierra se utiliza para conectar debidamente a tierra el generador a fin de protegerlo contra descargas eléctricas. Consulte a un electricista de su localidad para informase sobre los requisitos de conexión a tierra de su área.

EXISTE UN CONDUCTOR PERMANENTE ENTRE EL GENERADOR (BOBINADO DEL INDUCTOR) Y EL ARMAZÓN.

5. PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN

ARRANCAR EL MOTOR

(a) Compruebe el cortacircuitos de CA. Asegúrese de que el cortacircuitos está en la posición de ON.



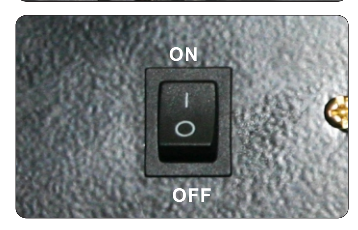
(b) Abra el interruptor de combustible en la posición ON.



(c)Ajuste la palanca del estrangulador a la posición "CHOKE" (marca de flecha).
No es necesario si el motor está caliente.



(d) Ajuste el interruptor del motor a la posición "ON".



(e) Tire de la manija del motor de arranque lentamente hasta que se sienta resistencia. Este es el punto de "Compresión". Devuelva la manija a su posición original y tire rápidamente. No tire de la cuerda completamente. Tras arrancar, deje que el motor de arranque vuelta a su posición original mientras sigue sujetando la manija. Si el motor no arranca tras varios intentos, repita los procedimientos anteriores devolviendo la palanca de estrangulamiento a la posición "CHOKE".



(f) Mueva la palanca de estrangulamiento a la posición "Run".

USANDO POTENCIA ELÉCTRICA

(a) Deje que el motor se estabilice y caliente durante unos minutos tras el arranque.

(b) Enchufe y encienda las cargas eléctricas de 60 Hz, 120 voltios de CA monofásicas deseadas.

NOTA:

Asegúrese de poner a tierra el generador si el equipo eléctrico está puesto a tierra.

Cuando el cortacircuitos o el automático sin fusibles se desconecten durante la operación, el generador está sobrecargado o el aparato es defectuoso.
Detenga el generador inmediatamente, compruebe el aparato y/o generador para ver si hay una sobrecarga o defecto, y repárelo si es necesario.

NO CONECTE cargas trifásicas al generador.
NO CONECTE cargas de 50 Hz al generador.

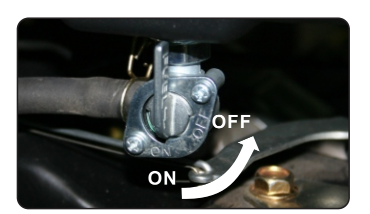
Conectar un generador al tendido de su empresa de electricidad o a otra fuente de energía puede ir en contra de la ley. Además de esta acción, si se hace incorrectamente, podría dañar el generador y los aparatos, y podría ocasionar lesiones graves o incluso la muerte a usted o a un trabajador de la compañía de servicios que pueda estar trabajando en las líneas eléctricas cercanas. Si activa un generador eléctrico portátil durante un apagón, por favor notifique a su compañía eléctrica inmediatamente y recuerde enchufar los dispositivos directamente al generador. No enchufe el generador en cualquier toma eléctrica de su hogar. Si lo hace, podría crear una conexión con las líneas de energía de la empresa de servicios públicos. Usted es responsable de asegurar que la electricidad del generador alimente a las líneas eléctricas de los servicios eléctricos. Si el generador se conecta al sistema eléctrico de un edificio, consulte a la compañía local de servicios públicos o a un electricista cualificado. Las conexiones deben aislar la alimentación del generador de la energía de la red y deben cumplir con todas las leyes y códigos aplicables.

DETENER EL GENERADOR

(a) Apague y desenchufe todas las cargas eléctricas. Nunca arranque o detenga el generador cuando los dispositivos eléctricos estén conectados o encendidos.

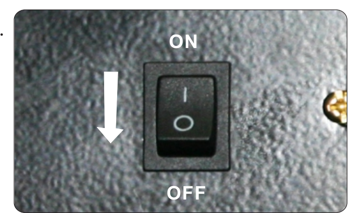
(b) Deje que el generador funcione en vacío durante varios minutos para estabilizar las temperaturas internas del motor y el generador.

(c) Ajuste la válvula de combustible a la posición "OFF".



(d) Deje que el motor funcione hasta que el agotamiento de combustible detenga el motor. Esto lleva normalmente unos pocos minutos.

(e) Pulse el interruptor del motor a la posición "OFF".



6. REPARAR EL GENERADOR

CALENDARIO DE MANTENIMIENTO

Periódicamente	● Revise el depurador de aire. ● Revise el nivel de aceite y llénelo hasta el nivel superior antes de poner en marcha el motor. ● Revise todos los puntos indicados en "REVISIONES PREVIAS A LA OPERACIÓN"
50 horas (semanalmente)	● Limpie y lave el elemento del depurador de aire. Con mayor frecuencia si la unidad se utiliza en entornos sucios o polvorientos. ● Cambie el aceite del motor. (El recambio inicial debe efectuarse después de 25 horas de funcionamiento). ● Revise la bujía, y límpiela y ajústela si fuera necesario. ● Revise y limpie la válvula de corte de combustible.
100 horas	● Reemplace el elemento del depurador. ○ Descarbure las válvulas, pistón y culata del cilindro. ○ Revise y reemplace las escobillas de carbón.
300 horas o anualmente	● Reemplace la bujía. ○ Inspeccione los componentes del panel de control. ○ Revise el rotor y el inductor.
3 años	○ Reemplace la goma de montaje del motor. ○ Ponga a punto el motor. ● Cambie las tuberías del sistema de combustible.

NOTA:

El recambio de aceite inicial debe efectuarse después de las primeras 5 horas de uso. Posteriormente, cambie el aceite cada 50 horas. Antes de cambiar el aceite, busque una manera adecuada de desechar el aceite antiguo. No lo vierta en los sistemas de alcantarillado, en tierra de jardín ni en arroyos. Consulte las normas medioambientales de su localidad para obtener mayor información sobre cómo desechar debidamente el aceite. Los puntos identificados con un símbolo “O” requieren herramientas y conocimientos avanzados, por lo cual deben ser efectuados por el distribuidor.

FAENAS DE REPARACIÓN

Las faenas de reparación sólo deben efectuarse por personal calificado para tales tareas. Todas las faenas indicadas en el plan de reparación deben realizarse en conformidad con las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento del motor.
Recomendamos efectuar tales tareas en un centro de servicio autorizado.

REVISAR LA SEGURIDAD ELÉCTRICA

Los aspectos de seguridad eléctrica sólo deben estar a cargo de personal autorizado para dicha tarea.

7. PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO

CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR



Cambie el aceite del motor cada 50 horas.
(cámbielo después de 5 horas si se trata de un motor nuevo).
(a) Drene el aceite retirando el tapón de vaciado y la tapa de relleno de aceite mientras el motor esté tibio.

NOTA:
Utilice un recipiente para vaciar el aceite antiguo a fin de proteger el medio ambiente.



(b) Vuelva a instalar el tapón de vaciado y llene el motor con aceite hasta que alcance el nivel superior en la tapa de relleno.

- Utilice aceite lubricante fresco y de alta calidad según la cantidad especificada.
  Si se utiliza aceite contaminado o deteriorado, o si la cantidad de aceite no es suficiente, el motor se dañará y se reducirá considerablemente su vida útil.

REPARAR EL DEPURADOR DE AIRE



Mantener un depurador de aire en buenas condiciones es sumamente importante. La suciedad inducida a través de los elementos instalados o reparados incorrectamente, así como los componentes incorrectos, ocasionará daños y desgaste en el motor.

Siempre mantenga el filtro limpio.

(a) Extraiga el depurador de aire, límpielo bien con queroseno y séquelo.

(b) Después de humedecer el filtro con aceite de motor limpio, apriételo bien con la mano.

(c) Finalmente, coloque el filtro en su cubierta e instálelo firmemente.

LIMPIAR Y AJUSTAR LA BUJÍA



(a) Si la bujía está contaminada con carbón, utilice un limpiador de bujías o un cepillo de alambre.

(b) Ajuste la separación de electrodos en 0,7 a 0,8 mm (0,028" a 0,031").

BUJÍA: Equivalente a TORCH F6RTC.

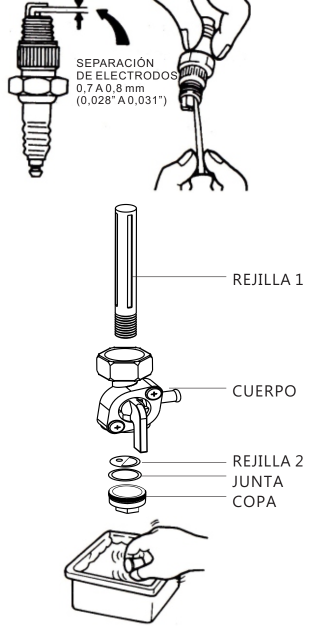
LIMPIAR EL COLADOR

El colador de combustible permite eliminar la suciedad y agua.

(a) Retire la copa del colador y elimine el agua y suciedad.

(b) Limpie con gasolina las rejillas y la copa del colador.

(c) Apriete firmemente la copa al cuerpo principal, cerciorándose de no derramar combustible.



Inspeccionar silenciador y parachispas

Inspeccione que no haya grietas, corrosión ni otros daños en el silenciador. Retire el parachispas, si está provisto, y revise que no presente daños ni que esté obstruido con carbón. Si se requieren piezas de recambio, cerciórese de utilizar únicamente repuestos originales.

⚠ ADVERTENCIA

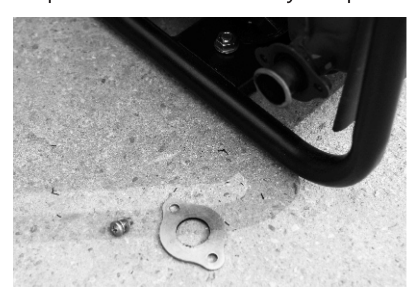



Los gases/calor del escape podrían inflamar materiales combustibles, quemar estructuras o dañar el tanque de combustible produciendo incendios que pueden causar la muerte o lesiones graves.
El contacto con el área del silenciador puede provocar graves lesiones debido a quemaduras.

- NO toque las partes calientes y EVITE la exposición a gases calientes del escape.
- Deje enfriar el equipo antes de tocarlo.
- Mantenga un espacio de al menos 1,5 metros (5 pies) en todos los lados del generador, incluso por encima.
- Comuníquese con el fabricante de equipo original, tienda minorista o distribuidor para obtener un parachispas apto para el sistema de escape instalado en este motor.
- Se deben utilizar piezas de recambio idénticas e instalarse en la misma posición de las originales.

Limpie o reemplace el parachispas de la siguiente manera:

1. Deje que el motor se enfríe completamente antes de iniciar el apagachispas.
2. Aparte los dos tornillos que sujetan la placa de cobertura que retiene el extremo del apagachispas pegado al silenciador.
3. Aparte la pantalla del apagachispas.
4. Aparte con cuidado los depósitos de carbono de la pantalla del apagachispas con un cepillo de alambre.
5. Sustituya el apagachispas si está dañado.
6. Coloque el apagachispas en el silenciador y acóplelo con los dos tornillos.



[PRECAUCIÓN]

El no limpiar el apagachispas provocará un empeoramiento del rendimiento del motor.

8. ALMACENAMIENTO

El generador deberá ser arrancado al menos una vez cada 14 días y permitir que funcione durante al menos 20 minutos. Para un almacenaje más a largo plazo, por favor siga estas directrices.

1. Añada un estabilizador de combustible correctamente formulado al tanque.
2. Asegúrese de que todos los dispositivos están desconectados del generador.
3. Ponga en marcha el generador durante unos minutos para que el combustible tratado cicle a través del sistema del combustible y el carburador.
4. Desconecte la válvula de combustible en la posición "Off".
5. Deje que el generador siga funcionando hasta que se agote el combustible y se pare el motor. Esto tarda normalmente unos minutos.
6. El generador necesita enfriarse completamente antes de limpiarlo y guardarlo.
7. Limpie el generador de acuerdo con la sección de mantenimiento.
8. Cambie el aceite.
9. Quite la bujía y vierta aproximadamente media onza (14,8 ml) de aceite en el cilindro. Haga girar el motor lentamente para distribuir el aceite y lubricar el cilindro.
10. Reacople la bujía.
11. Guarde la unidad en un lugar limpio y seco alejado de la luz solar directa.

Nuestros motores funcionan bien con combustibles de mezcla de etanol del 10 % o menores. Al utilizar combustibles mezclados hay algunos temas que valen la pena destacar:

- Las mezclas de etanol y gasolina pueden absorber más agua que la gasolina por sí sola.
- Estas mezclas podrían separarse con el tiempo, dejando agua o una sustancia acuosa en el tanque, la válvula de combustible y el carburador.
- Con suministros de combustibles gravitatorios, este combustible comprometido puede ser atraído al carburador y causar daños al motor y/o peligros potenciales.
- Hay solo unos pocos proveedores de estabilizador de combustible que están formulados para funcionar con mezclas de combustible de etanol.
- Cualquier daño o peligro causado por el uso impropio del combustible, combustible almacenado incorrectamente y/o estabilizadores mal formulados no están cubiertos por la garantía del fabricante.

Es recomendable cerrar siempre el suministro de combustible, haga funcionar el motor hasta que se agote el combustible y drene el tanque cuando el equipo no esté en uso durante más de 30 días.

9. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Causa	Solución
El motor está en marcha, pero no genera electricidad.	1. El disyuntor está abierto. 2. Falla en el generador. 3. Conexión o conjunto de cables en mal estado. 4. El dispositivo conectado está dañado.	1. Restablezca el disyuntor. 2. Comuníquese con una planta de servicio autorizada. 3. Revise y repare. 4. Conecte otro dispositivo que esté en buen estado
El motor funciona bien sin cargas, pero se "atasca" cuando se conectan cargas.	1. Cortocircuito en una carga conectada. 2. Velocidad del motor demasiado baja. 3. El generador está sobrecargado. 4. Cortocircuito en el generador.	1. Desconecte la carga eléctrica con cortocircuito. 2. Comuníquese con una planta de servicio autorizada. 3. Consulte la sección relativa a no sobrecargar el generador. 4. Comuníquese con una planta de servicio autorizada.
	1. El interruptor del motor está en la posición de apagado (0). 2. La palanca de corte de combustible está en la posición de apagado (0). 3. Bajo nivel de aceite. 4. Depurador de aire sucio. 5. Se acabó el combustible. 6. El combustible está rancio. 7. El cable de la bujía no está conectado a la bujía. 8. La bujía está en mal estado. 9. Hay agua en el combustible. 10. Ahogado. 11. Mezcla de combustible excesivamente "rica". 12. La válvula de admisión está atascada abierta o cerrada. 13. Pérdida de compresión en el motor.	1. Coloque el interruptor del motor en la posición de encendido (I). 2. Coloque la palanca de corte de combustible en la posición encendido (I). 3. Llene el cárter con el nivel adecuado o coloque el generador en una superficie nivelada. 4. Limpie o reemplace el depurador de aire. 5. Llene el tanque de combustible. 6. Drene el tanque de combustible y el carburador; llene con combustible nuevo. 7. Conecte el cable a la bujía. 8. Reemplace la bujía. 9. Drene el tanque de gasolina y el carburador; llene con combustible nuevo. 10. Espere 5 minutos y haga partir de nuevo el motor. 11. Comuníquese con una planta de servicio autorizada. 12. Comuníquese con una planta de servicio autorizada. 13. Comuníquese con una planta de servicio autorizada.
Al motor le falta potencia.	1. La carga es demasiado alta. 2. Filtro de aire sucio.	1. No sobrecargue el generador. 2. Reemplace el filtro de aire.
La velocidad del motor fluctúa.	La mezcla de combustible en el carburador es demasiado rica o pobre.	Comuníquese con una planta de servicio autorizada.

10.Garantía limitada de dos (2) años de FIRMAN

Requisitos de la garantía

Firman generator registrará la garantía del generador tras recibir la Tarjeta de inscripción de garantía y una copia del recibo de venta de uno de los puntos de venta minorista de **FIRMAN** como comprobante de compra. Envié la inscripción de su garantía y comprobante de compra dentro de diez (10) días a partir de la fecha de compra.

Garantía de reparaciones/reemplazos

Firman warrants to the original purchaser that the mechanical and electrical components will be free of defects in material and workmanship for a period of one (1) year (parts and labor) and two (2) years (parts) from the original date of purchase (90 days [parts and labor] and 180 days [parts] for commercial & industrial use. Transportation charges on product submitted for repair or replacement under this warranty are the sole responsibility of the purchaser. This warranty only applies to the original purchaser and is not transferable.

No devuelva la unidad al lugar de compra

Comuníquese con el Centro de servicio de FIRMAN para abordar cualquier duda/problema por teléfono o correo electrónico. Si el problema no puede resolverse mediante este método, FIRMAN, a su elección, autorizará la evaluación, reparación o reemplazo de la pieza o componente
defectuoso en un Centro de servicio de FIRMAN. FIRMAN le proporcionará un número de caso
de servicio de garantía. Consérvelo para referencia futura. Esta garantía no cubrirá las reparaciones o reemplazos efectuados sin previa autorización o en un centro de servicio no autorizado.

Exclusiones de la garantía

Esta garantía no cubre las siguientes reparaciones ni equipos:

Desgaste normal

Su producto requiere piezas y mantenimiento regulares para funcionar debidamente. Esta garantía no cubre reparaciones cuando el uso normal ha agotado la vida útil de una pieza o equipo en general.

Instalación, uso y mantenimiento

Esta garantía no es válida para las piezas y/o mano de obra si se estima que el producto se ha utilizado indebidamente, se ha descuidado, ha formado parte de un accidente, se han contravenido sus instrucciones, se le han conectado cargas que superan el límite del generador,
se ha modificado, se ha instalado indebidamente o se ha conectado incorrectamente a cualquier
componente eléctrico. Esta garantía no cubre el mantenimiento normal del producto.

Otras exclusiones

Esta garantía excluye:
– defectos cosméticos tales como pintura, calcomanías, etc.,
– desgaste normal de artículos,
– accesorios,
– fallas debido a desastres naturales o catástrofes y otras circunstancias de fuerza mayor que estén fuera del control del fabricante,
–problemas originados por piezas que no sean las originales de FIRMAN.

Límites de garantía implícita y daños resultantes

FIRMAN rechaza toda obligación de cubrir cualquier pérdida de tiempo, incapacidad de usar este producto, transporte o cualquier daño resultante o fortuito exigido por alguien que utilice este producto ESTA GARANTÍA INVALIDA A TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN EN PARTICULAR.

En una unidad que se proporcione como intercambio regirá la garantía de la unidad original. La duración de la garantía correspondiente a la unidad intercambiada se calculará considerando la fecha de compra de la unidad original.

Esta garantía le otorga ciertos derechos legales que pueden variar entre un estado y otro. Además, puede que su estado le confiera otros derechos que no están incluidos en esta garantía.

Información de contacto

Puede contactarse con FIRMAN en:

Dirección

SUMEC North America
Attn: Customer Service
2090 Baker Road Suite 304 Box 105
Kennesaw Ga. 30144
www.firmangenerators.com

Servicio al cliente

Lun-Vier 8:30 AM - 5:30 PM (Hora estándar del este - EE. UU.)
Sin costo:1-844-FIRMAN1 (1-844-347-6261)

WWW.FIRMANGENERATORS.COM
Toll Free:1-844-347-6261

N/P:331535000 Rev 00